

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-315512

(43)Date of publication of application : 29.11.1996

(51)Int.Cl.

G11B 20/10  
// G11B 7/00  
G11B 20/02

(21)Application number : 07-145250

(71)Applicant : NIPPON COLUMBIA CO LTD

(22)Date of filing : 19.05.1995

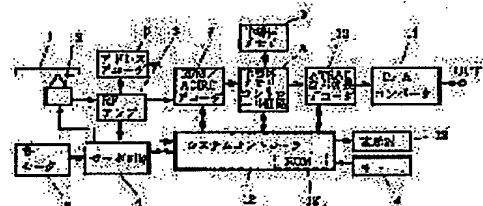
(72)Inventor : SAKURAI JUN

## (54) READER

## (57)Abstract:

PURPOSE: To regulate the reading speed of an optical disc by omitting a specified data, or reading the data stored on a predetermined table to a demodulation circuit through the use of a control means.

CONSTITUTION: Data stored on a mini-disc 1 are picked up by means of an optical pickup. The data are fed through an RF amplifier 3 to an EFM demodulated 7 where they are demodulated and released from ACIRC. On the other hand, the data are stored as write data in a semiconductor memory 9 through a semiconductor memory control circuit 8. The volume of data being stored in the memory 9 is controlled by a system controller 12. The data stored in the memory 9 is normally fed sequentially, as a group of predetermined volume of data, to an ATRAC voice expansion decoder 10 through the circuit 8. The data is subjected to time-base expansion and demodulation before being outputted, as a voice of analog signal, through a D/A converter 11.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-315512

(43) 公開日 平成8年(1996)11月29日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B 20/10	3 2 1	7736-5D	G 1 1 B 20/10	3 2 1 Z
// G 1 1 B 7/00		9464-5D	7/00	R
20/02			20/02	G

審査請求 未請求 請求項の数4 F D (全5頁)

(21) 出願番号 特願平7-145250

(22) 出願日 平成7年(1995)5月19日

(71) 出願人 000004167

日本コロムビア株式会社

東京都港区赤坂4丁目14番14号

(72) 発明者 桜井 純

福島県白河市字老久保山1番地1 日本コ

ロムビア株式会社白河工場内

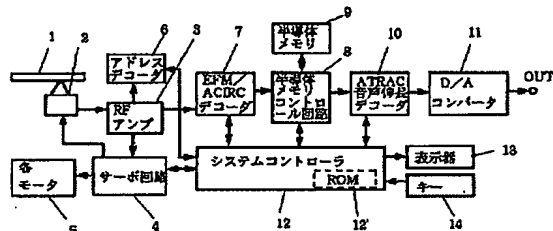
(74) 代理人 弁理士 林 寛

(54) 【発明の名称】 再生装置

(57) 【要約】

【目的】 ピッチ(音程)を変えることなく高速再生又は低速再生を行う。

【構成】 デジタルデータが圧縮され記録された光ディスクを再生する装置の半導体メモリに記憶されたデータをデータテーブルに従って指定した順位のデータを繰り返し又は間引くように成し、所定のデータ量が処理されるATRAC音声伸長デコーダへ半導体メモリに一時記憶したデータを増加又は減少して入力するので、ピッチを変えない光ディスクの再生を低速又は高速で行うことができる。



**【特許請求の範囲】**

【請求項 1】 圧縮されたデジタルデータが記録された光ディスクを再生する装置において、光ピックアップで検出されたデジタルデータを一時記憶する記憶手段と、再生速度の増減を指示するキー入力手段と、上記キー入力手段により指示された再生速度の所定のデータ量に相当するデータをあらかじめ決められたデータテーブルの順位のデータを繰り返し又は間引くことにより前記記憶手段から音声伸長デコーダに入力する手段と、前記音声伸長デコーダで復調されたデータを D/A 変換しアナログ信号に変換する手段を具備することを特徴とする再生装置。

【請求項 2】 圧縮されたデジタルデータが記録された光ディスクを再生する装置において、光ピックアップで検出されたデジタルデータを所定量一時記憶する記憶手段と、再生速度の変化の比率及び再生速度の増又は減を指示するキー入力手段と、上記キー入力指示によりあらかじめ決められた順位のデータを間引き又は繰り返し前記記憶手段から音声伸長デコーダに入力する手段と、前記音声伸長デコーダで復調されたデータを D/A 変換しアナログ信号に変換する手段を具備することを特徴とする再生装置。

【請求項 3】 繰り返し又は間引かれ音声伸長デコーダに入力されるデータがサウンドグループ単位とした請求項 1 又は 2 記載の再生装置。

【請求項 4】 音声伸長デコーダが ATRAC 音声伸長デコーダである請求項 1 又は 2 又は 3 記載の再生装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明は、デジタルデータを記憶し再生するとき再生時間を長くしたり短くしたり制御して所定の時間の再生を行う再生装置に関するものである。

**【0002】**

【従来の技術】 従来記録媒体からデジタルデータを読み取り再生する再生装置は短時間で聞き取る場合にピッチ（音程）を変えずに再生速度を早くし再生するためには演算処理回路を設ける必要があった。

【0003】 また外国語等の聞き取りをするためにピッチを変えずに再生速度を遅くするにも同様の演算処理回路を必要とした。

**【0004】**

【発明が解決しようとする課題】 従来の再生装置では演算処理をするための専用回路を必要とし装置及び回路構成が複雑になり、それと共に操作も回路の切り換えや雑音混入のおそれ等処理が困難であった。

**【0005】**

【課題を解決するための手段】 本発明は、圧縮されたデジタルデータが記録された光ディスクを再生する装置において、光ピックアップで検出されたデジタルデータを

一時記憶する記憶手段と、再生速度の増減を指示するキー入力手段と、キー入力手段により指示された再生速度の所定のデータ量に相当するデータをあらかじめ決められたデータテーブルの順位のデータを繰り返し又は間引くことにより記憶手段から音声伸長デコーダに入力する手段と、音声伸長デコーダで復調されたデータを D/A 変換しアナログ信号に変換する手段を具備する再生装置である。

【0006】 又本発明は、圧縮されたデジタルデータが記録された光ディスクを再生する装置において、光ピックアップで検出されたデジタルデータを所定量一時記憶する記憶手段と、再生速度の変化の比率及び再生速度の増又は減を指示するキー入力手段と、キー入力指示により決められたデータテーブルの順位のデータを間引き又は繰り返し記憶手段から音声伸長デコーダに入力する手段と、音声伸長デコーダで復調されたデータを D/A 変換しアナログ信号に変換する手段を具備する再生装置である。

**【0007】**

【作用】 本発明によれば、再生されるデジタルデータが記憶手段に読み込まれ圧縮又は伸長するために復調回路に送られるグループ単位の所定のデジタルデータ数のうち、所定のテーブルに従って記憶手段に記憶されたデジタルデータから復調回路へ読み出す制御手段によって、所定のデータを省き又は繰り返しして所定のデータ数を読み出すことにより一時記憶された記憶手段から所定のデータ量を得て時間軸伸張復調され、再生されるデータ数を増又は減せしめ、記憶手段に所定の記憶量を維持するように制御される光ディスク再生速度を増減せしめることができる。

【0008】 又本発明は、光ピックアップで検出されたデジタルデータを所定量一時記憶する記憶手段と、再生速度の変化の比率及び再生速度の増又は減を指示するキー入力手段及びキー入力指示により決められたデータテーブルの順位のデータを間引き又は繰り返し記憶手段から音声伸長デコーダに入力する手段とを有し、所定の再生速度をキー入力により指定し再生するので、音程を変えることなく光ディスクの再生速度を変えることができる。

**【0009】**

【実施例】 本発明の実施例を図面により説明する。図 1 は本発明によるミニディスク再生装置の一実施例を示すブロック図で、図 2 はフローチャートで、図 3 はデータ処理順位テーブルの一例を示す図である。ミニディスク 1 に記録されたデータは光ピックアップ 2 でピックアップされ RF アンプ 3 を介して EFM (Eight to Fourteen Modulation) / ACIRC (Advanced Cross Interleave Reed-Solomon Code) デコーダ 7 で復調して ACIRC を解き、半導体メモリコン

ロール回路 8 により半導体メモリ 9 に書き込みデジタルデータが記憶される。

【0010】半導体メモリ 9 に記憶されるデジタルデータの量はドロップアウト等が生じたとき再度再生中のトラックをサーチして再生データを連続させるようにシステムコントローラ (CPU) 12 で常時所定の記憶量が保持されるように制御されている。通常の速度の再生では、半導体メモリ 9 に記憶されたデジタルデータを半導体メモリコントロール回路 8 により所定のデータ量グループとして順次 ATRAC (Adaptive Transform Acoustic Coding) 音声伸長デコーダ 10 へ送り時間軸伸長し復調されて D/A コンバータ 11 を介してアナログ信号の音声出力する。

【0011】ここでキー 14 から入力して変速再生をするとき図 2 に示すフローチャートでその動作を説明する。本発明の一実施例による再生速度は  $1/2 \sim 2$  倍まで可変する場合を説明する。再生速度を指定するキー 14 は再生速度を遅くするプラスキー (+) 及び再生速度を早めるマイナスキー (-) と数値を指定し速度の変化量を指定する。

【0012】まず再生速度の変化量として数値  $n$  をキー 14 で入力し設定する (S1)。CPU 12 は表示器 13 に数値に相当した速度変化量を通常の再生速度を 100 として表示する。指定した数値  $n$  が 50 の所定の変化率 50% を越えないかどうかを検出し指定数値が 50 以上ならば再度入力を要求する (S2)。

【0013】次にキー 14 の + 又は - の操作ボタンにより速度を遅らすか又は早めるかを指示し指定する (S3)。指定が正か負かを検出し (S4)、正ならば CPU 12 の ROM 12' にあらかじめ指定されたデータテーブルとして記憶され、その記憶された順位に従いサウンドグループ 100 個の処理データのうち指定数  $n$  個を間引き、 $100 - n$  個の割合で半導体メモリ 9 から半導体メモリコントロール回路 8 を介して ATRAC 音声伸長デコーダ 10 へ入力されてデータの復調が成される。

【0014】ATRAC 音声伸張デコーダ 10 で復調されたデジタルデータは D/A コンバータ 11 でアナログ信号に変換され、再生されるアナログ信号はピッチ (音程) を変えることがない (S5)。このとき半導体メモリ 9 から読み出されるデータ量が間引かれたデータ量だけ速く所定の記憶量まで減衰し、この状態を半導体メモリコントロール回路 8 を介し CPU 12 で検出し、サーボ回路 4 を介しモータ 5 を制御して光ディスク 1 の再生速度を増し半導体メモリ 9 は所定の記憶量を維持するようになり、光ディスク 1 は  $n\%$  再生速度が高速再生される。

【0015】キー 14 による速度の指定が負であることを検出 (S4) したならば、CPU 12 にあらかじめ指定され記憶されたデータテーブル ROM 12' に従い 100 個のサウンドグループデータのうちの記憶順位に従い

指定数  $n$  個を繰り返し半導体メモリ 9 から半導体メモリコントロール回路 8 を介して読み出し、ATRAC 音声伸長デコーダに入力し、データ数  $100 + n$  のデータ数が増加した  $n$  分、半導体メモリ 8 へ供給される光ディスクからの再生動作を遅らせた制御がなされ、所定のデータが D/A コンバータ 11 に入力されアナログ信号に変換され再生される (S6)。このとき光ディスク 1 は  $n\%$  再生速度が低速再生される。

【0016】S1 ~ S7 で半導体メモリ 9 から半導体メモリコントロール回路 8 によって ATRAC 音声伸長デコーダ 10 にサウンドグループデータが送られる毎に時間軸伸長復調動作が実行され、時間軸伸長された時間に光ディスク 1 を再生し半導体メモリ 9 に所定量以上のデータの記憶を行い、ドロップアウト等による音飛びが生じないように連続再生を行う。

【0017】ATRAC 方式ではサウンドグループ毎に束ねデータ圧縮されており、ATRAC 音声伸長デコーダ 10 はサウンドグループごとに完結して信号処理がされ、それぞれの周波数成分は保持される。

【0018】ここでサウンドグループ単位のデータ 100 個のデータ例を詳しく説明する。 $N, N+1, N+2, \dots, N+m, \dots, N+98, N+99$  とすると、この 100 個のデータの中から、所定の順位の  $n$  個のデータを二度繰り返し半導体メモリ 9 から読み込み、又は間引いて CPU 12 内に設けられた ROM 12' に所定の順位のデータを定める図 3 に示すデータテーブルをあらかじめ ROM 12' に記憶しておき、キー入力された数  $n$  に対応しオフセット値  $m$  を選択する。

【0019】例えば  $n=7$  が指定されたときは  $m$  は上から 50, 25, 75, 13, 63, 38, 88 が選択されることになり、 $N+13, N+25, N+38, N+50, N+63, N+75, N+88$  の七個のデータを繰り返し又は間引くことになる。一連のデータの再生動作が終了すると指定数値  $n$  がクリアされ  $n$  が 0 となり (S7) 通常の速度で再生出力が成される (S8)。

【0020】

【発明の効果】本発明によればあらかじめ指定した順位のデータを繰り返し又は間引きデコーダに入力しピッチを変えず高速又は低速再生を数値指定し実行することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明による再生装置の一実施例を示すブロック図。

【図 2】本発明による再生装置の動作を示すフローチャート。

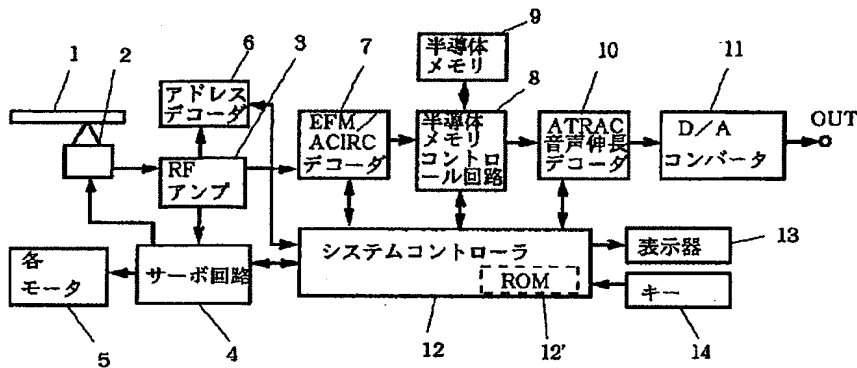
【図 3】データテーブルの一例を示す図。

【符号の説明】

- 1 ミニディスク
- 2 光ピックアップ
- 3 RFアンプ

- |   |                |     |                 |
|---|----------------|-----|-----------------|
| 4 | サーボ回路          | 10  | ATRAC音声伸長デコーダ   |
| 5 | モータ            | 11  | D/Aコンバータ        |
| 6 | アドレスデコーダ       | 12  | システムコントローラ(CPU) |
| 7 | EFM/ACIRCデコーダ  | 12' | ROM             |
| 8 | 半導体メモリコントロール回路 | 13  | 表示器             |
| 9 | 半導体メモリ         | 14  | キー              |

【図1】



【図3】

選択順位	ワット値 m
1	50
2	25
3	75
4	13
5	63
6	38
7	88
8	6
9	56
10	31
11	81
12	19
13	69
14	44
15	94
16	3
17	53
18	28
19	78
20	16
21	66
22	41
23	91
24	9
25	59
26	34
27	84
28	22
29	72
30	47
31	97
32	1
33	51
34	26
35	76
36	14
37	64
38	39
39	89
40	7
41	57
42	32
43	82
44	20
45	70
46	45
47	95
48	4
49	54
50	30

【図2】

